

双面影印

公告本

申請日期	89.4.25
案 號	89106829
類 別	B32B25/04

A4
C4

469227

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	包含至少一經整合之橡膠突起部與至少二橡膠層之具緩衝性橡膠地氈物件
	英 文	CUSHIONED RUBBER FLOOR MAT ARTICLE COMPRISING AT LEAST ONE INTEGRATED RUBBER PROTRUSION AND AT LEAST TWO LAYERS OF RUBBER
二、發明人	姓 名	(1)羅伯特 C. 基爾 (2)威廉 O. 伯基三世
	國 籍	美 國
	住、居所	(1)美國喬治亞州拉格蘭吉·東麥藍登圓環328號 (2)美國喬治亞州拉格蘭吉·福林路309號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商·米里坎公司
	國 籍	美 國
	住、居所 (事務所)	美國南卡羅萊納州史巴坦柏格米里坎路920號
	代 表 人 姓 名	泰瑞 T. 摩伊爾

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☒有 ☐無主張優先權
1999.08.13 09/374,707

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明領域

本發明是有關於一種具緩衝性的防塵地氈物件，其中該地氈包含至少二個不同的橡膠層，一個包含發泡橡膠，另一個包含硬質橡膠。硬質橡膠層是在地氈至少一個整合橡膠突起部存在的面的發泡橡膠層上，提供緩衝特性。硬質橡膠層作為發泡橡膠層的帽蓋或阻擋物，特別是在一個整合突起部或多個突起部上，以提供有彈性的地氈，該地氈在相當量的使用及/或工業級清理方法內洗滌之後，不容易分解其模組強度，該地氈在標準的使用於行人交通後，沒有明顯的斷裂或破壞，特別地在整合突起部內。本發明也揭示一種製造這種本發明具緩衝性地板地氈物件的方法。

以往文獻之討論

所有此處引用的美國專利案件在此全部合併為參考資料。

地板地氈長期以來都被用來幫助清理人們鞋子的底部，特別是在高行人交通量的地區，例如出入口。門外的水份，髒物，和碎屑容易粘著於鞋子，特別是在不良的天氣和特別在草地或泥漿等等的地區。這些不需要的和會污染地板的或弄髒物件的東西必須在進門之前從人們的鞋子移除。較佳的，這種門外地氈的本質上必須可以經常重複的洗滌和乾燥，以移除使用期間沈積其上的髒物和碎屑。這些地氈通常向服務單位租賃，他們定時地從使用者取回弄髒的地氈，提供乾淨的替換地氈。然後將弄髒的地氈以工

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

製
訂
線

五、發明說明(2)

業級洗滌方法清潔和乾燥(例如用轉動洗滌和乾燥機器)，然後送到另一個使用者取代剛弄髒的地氈。

過去製造的未地毯化的，抗疲勞的防塵地氈由密緻的橡膠、刮掃橡膠、海綿類物質，包括PVC，乙烯聚合物，和聚氨酯，以及回收輪胎的橡膠組成。這些地氈通常無法在工業級清潔工具內(例如轉動洗衣機)洗滌，因為它們太重或密緻(因此會損害機器或本身)或太容易破壞(因為海綿狀物質容易撕開，特別是在轉動清潔工具內)。這種洗滌性是在標準的租賃洗滌市場提供適當地板地氈物件的關鍵問題。因此，很困難製造呈現有足夠耐受工業級租賃洗滌服務中心劇烈清理和洗滌的強度的未地毯化具緩衝性的地板地氈。發泡橡膠只是在最近被用於防塵地氈作為減少地氈物件總質量的方式，以利於移動和清理(例如在屬於Nagahama等人的美國專利案件第5,305,565號)。同時，具緩衝性地氈的製造，通常包括含有整合橡膠分離地區的地氈一些部份，增加地氈三個軸向的表面區，而提供行人可能踩到的具緩衝性地區。然而，到目前為止，還沒有任何地氈包含有整合橡膠突起部，不僅使得以重複的工業級洗滌，而地氈構造不呈現相當多的的分解，同時也提供行人使用者極佳的緩衝效果更舒適的地板和地面覆蓋，以及提供行人的鞋子乾淨的表面。最近的文獻，屬於Brunner的美國專利案件第3,016,317號，討論一種健身房地氈。它包含有發泡聚氯乙烯底部層，一個黏著中間薄層和一個在第一層頂部的保護層。較佳的是聚氯乙烯。這種地氈未

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(3)

討論硬質橡膠帽蓋直接粘著於發泡橡膠組件的重要性(加上費用考量,整體構造強度,和持續的行人使用後維持形狀的觀點)。這些專利所有人也沒考慮這種地氈洗滌性的重要性,因為該二層會容易分離,且發泡組件不能耐受劇烈工業級洗滌法內的損害或破壞。因此,仍然有必要提供耐用的,具緩衝性防塵地氈,可耐受行人任意且持續的壓力,而不明顯失去其緩衝特性。到目前為止,以往文獻沒有說明也沒有建議這種防塵地氈產品。

發明說明

本發明的一個目標是提供一個耐用的,具緩衝性的防塵地氈,它可清理行人的鞋子。另外,本發明的一個目標是提供一個耐用的,具緩衝性的防塵地氈,其中該緩衝性方面是由至少一個整合橡膠突起部提供,該突起部是在必要的橡膠硫化步驟期間製造的。而本發明的另一個目標是提供一個具緩衝性的全橡膠地板地氈,它使用後保留它的緩衝性特性和形狀,可以重複地在工業級轉動洗衣機內洗滌而不損害這種機器或本身。

因此,本發明包含一種橡膠地板地氈構造,其中包含有至少二個別橡膠層,該至少二層包含

一個由發泡橡膠的第一層組成;及

一個由硬質橡膠的第二層組成;

其中至少一個整合於該橡膠地氈構造內的突起部有一個中心部份和一個外表面部份,其中該至少一個突起部的中心部份由該發泡橡膠的第一層組成,及其中該至少一個

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明（4）

突起部的外表面部份由該硬質橡膠的第二層組成。

第一橡膠層可以由任何標準的橡膠組成物組成，包括，但不限於，丙烯腈-丁二烯橡膠(NBR)，苯乙烯-丁二烯橡膠(SBR)，羧化NBR，羧化SBR，氯化橡膠，含矽橡膠等等，所有的都必須包含發泡劑，用以形成結果發泡橡膠需要的密閉氣室構造，例如屬於Nagahama等人的美國專利案件第5,305,565號。因為費用的目的，較佳的橡膠為NBR、SBR、及其混合物。

如上面的說明，發泡橡膠組件是本發明地板地氈最需要的。防塵地氈的共同問題是來自經常的洗滌和嚴苛的使用環境。首先，由於地氈的總質量，需要用於洗滌和乾燥一般地板地氈的能源是很大的。地氈內橡膠的質量是總質量的最大部份。最佳的，減少地板地氈總質量結果會減少洗滌和乾燥地氈需要的能源。而且，相對地減少橡膠的質量會提供最大實質的利益。因此，使用較輕重量的橡膠組成物，例如發泡橡膠，於至少本發明包含橡膠背墊片防塵地氈的一部份，可能較一般以往的地板地氈橡膠片少大約25至35 %的比重。因此，需要發泡橡膠作為本發明地氈底部層和整合橡膠突起部的中心層。這種發泡橡膠層(通常)是較硬質橡膠帽蓋厚的層。這種第一層的目標厚度是約5至約500密耳，較佳的是約25至約400密耳，更佳的是約40至約250密耳，及最佳的是約75至約200密耳。得到的較輕重量的地氈構造因此轉而減少地氈傷害清理地氈的洗滌或乾燥機器的可能性，或在這種激烈步驟期間傷害地氈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

本身。雖然本發明地板地氈必須耐受嚴苛的工業級機器的洗滌，也可以用手洗滌和任何其他的清理方式。在行人持續使用後，本發泡橡膠也可以使地氈維持或回復原始的形狀。整體而言，本發明地板地氈提供一種長時間使用後還會維持其美觀愉悅特性的物件，因此轉而減少消費者的費用。

第二橡膠層必須包含一個硬質橡膠組成物。這硬質橡膠可以由任何標準形態的橡膠組成，例如丙烯腈-丁二烯(NBR)或苯乙烯-丁二烯(SBR)，或這些丁二烯的羧化衍生物，EPDM等等(如上面說明的，但沒有添加發泡劑)，所有都只是作為實施例。較佳的，第二層由NBR組成。這第二層的目標厚度是約2至約50密耳，較佳的是約4至約40密耳，更佳的是約5至約35密耳，及最佳的是約5至約25密耳。這一層較佳的放置於發泡橡膠第一層的頂部，在橡膠硫化之前覆蓋整個第一層。然而，如果需要，這第二層也可以只是覆蓋第一層的一部份。當第二層直接地放置到第一層的頂部之後，將模具模型放置到第二層頂部，該模具有在橡膠硫化期間融熔橡膠可流過的開口和壓製構造。伴隨橡膠硫化的高壓力(約15到約50psi，較佳的20到40 psi)和溫度(約250到約350°F，較佳的約280到約300°F)使該二層一些融熔，並強迫從模具模型開口流入。在此步驟期間較密緻的硬質橡膠不會使較小密度的吹發泡橡膠突出到硬質橡膠層。因此得到的突起部有發泡橡膠中心部份和硬質橡膠帽蓋。這種突起部加到整個地氈構造的頂部表面，因此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

長

訂

線

五、發明說明(6)

在橡膠硫化和模製後，硬質橡膠層較起始放置步驟後為薄。然而，硬質橡膠層仍然是完整的，而有足夠的強度保護發泡橡膠，不使接觸行人的鞋子，大氣條件，和陽光。得到的地氈是將突起部面向行人來使用。然而，如果需要，也可以放置一個模具模型在未硫化的構造下面，使得在雙面形成(有或沒有硬質橡膠層蓋住這發泡橡膠突起部)突起部。本發明地氈必須只有一個伴隨有突起部的二層構造。

另外，在這方面存在的一個重大問題，是關於由於墊片在使用和清理期間暴露於氧化環境而破壞橡膠背墊片基質的碳-碳雙鍵。特別地，地氈在洗滌和乾燥過程期間暴露於氧化劑，可能切斷橡膠片的碳-碳雙鍵，而實質地使橡膠變脆，導致在使用壓力下斷裂。除了洗滌過程，地氈在貯存和長時間使用期間暴露於大氣中或產生的氧和臭氧而導致斷裂。因此本發明地氈可以包含抗臭氧添加物，例如乙烯-丙烯-二烯單體橡膠(EPDM)，如屬於Kerr的美國專利案件第5,902,662號的說明，其中提供橡膠背墊片對抗氧的加強保護，而實質地延長地氈的使用壽命。這種添加物也似乎提供減少這種橡膠背襯的地氈接觸各種表面，例如混凝土、木頭、和取用者的皮膚的污染性，這只是提出幾個。如屬於Rockwell, Jr的美國專利申請案件第09-113,842號的討論。

“整合橡膠突起部”一詞是要包含任何形態的橡膠地氈片突起部。它是由需要的二個別橡膠層相同的橡膠組成物形成，而在橡膠硫化後不以任何方式接附於得到的背墊片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

。因此，這種突起部的製造法是，橡膠組成物在橡膠硫化期間融熔，而使融熔橡膠流經模具模型的一個位置，停留直到熟化固定。這種突起部的形狀實際上是沒有限制的，可以是任何體積。如上面的說明，地氈構造的主要部份(第一層)是一個包含發泡劑(得到發泡橡膠)的橡膠和覆蓋此發泡橡膠部份的第二層硬質橡膠。以這種方式，用模具-模型橡膠硫化後，形成以發泡橡膠的中心部份，硬質橡膠為帽蓋的突起部。因此在本發明地氈內，分開的突起部提供個別舒解壓力的地區(特別是較軟的發泡橡膠為中心部份者)，也因此提供行人的緩衝效果，大於整個平面發泡橡膠構造者。

關於模具，它可以用任何可耐受橡膠硫化的溫度(也就是在約250°F和約350°F之間)和壓力(也就是通常在約15 psi和50 psi之間)的物質架構。因此，可以使用任何金屬，例如鋁，鈦等等，一些塑膠，例如Teflon®，矽膠模型等等。較佳的，模具以鋼製造，形狀通常是方形或矩形(雖然可以使用任何形狀)，並包含穿通的孔洞，在最後形成需要的突起部。較佳的，這種孔洞的形狀是圓形的(在模具表面)以及圓筒狀的(也就是穿過模具一個表面到另一個表面兩個表面都是相同的圓形形狀)。另外，這種模具也可以用於不需要放置背墊片於模具本身上面的成簇方法。較佳的步驟在下面更特別地摘要說明。

本發明地氈以一個步驟的方法，提供一個耐久不滑動，具緩衝性的地毯化物件，它提供使用者舒適的感覺以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(8)

明顯的減少滑動的機會。所有的這些因為減少製造的費用，轉而降低消費者的費用，因為使用這種特定的，也從行人的鞋子移除髒物和水份地氈，可能的醫療和保險費用也可能減少。

圖式簡要說明

第1圖是一個地板地氈製造機器的概要代表圖。

第2圖是一個本發明地板地氈較佳實例的組件之俯瞰圖。

第3圖是一個較佳的模具之俯瞰圖。

第4圖是一個沿第2圖截線4的橫斷面圖。

圖式詳細說明

本發明將與一些較佳的實例和實際應用一起說明，它不是要以任何方式限制本發明於這些實例和實際應用。相反的，它是要包含可能包含本發明如定義於隨附的申請專利範圍精神和範圍之內的所有變化物，修飾物和等效物。

現在提到附圖，在各種圖式中相同的元件指定為相同的參考編號。第1圖顯示製造本發明防塵地氈24的地板地氈製造機器10。機器10包含一個傳送帶11，從起始放置區12(各組件在該處依序放置)攜帶地氈組件14、16，經過橡膠硫化槽22。第一層橡膠(包括發泡劑)14先放置於傳送帶11，然後在第一橡膠層14頂部放置一個第二硬質橡膠層16，接著一個金屬模具18。第一橡膠層14的厚度為約40密耳，而第二硬質橡膠層16比較薄，厚度為約5密耳。然後組件10移動到橡膠硫化槽20，包括金屬模具18的組件20移動到橡膠硫化槽

五、發明說明(9)

22, 該槽包含有熱壓機(未說明)使地氈組件處於約290°C溫度和約30 psi壓力。橡膠硫化後, 完成的地氈24冷卻, 然後將模具18從地氈24移除。

第2圖提供一個更詳細的本發明地氈24俯瞰圖。地氈24的頂部覆蓋物是第二硬質橡膠層16。在一個變化實例中, 第二硬質橡膠層可以只覆蓋發泡橡膠層(第1圖之14)的一部份。本發明地氈24包含整合橡膠突起部26, 當從地氈24突出的突起部是圓形形狀和圓筒形結構。如上面更完全地說明的抗疲勞地板覆蓋產品, 這些突起部26提供緩衝性的優點。

較佳的模具18更完整地說明於第3圖。模具較佳的是約2英吋高, 以鋼製造。任何物質都可用於此模具18, 只要它能耐受橡膠硫化的溫度和壓力, 而不扭曲其形狀或永久黏附於地氈產品(第1圖之24)(例如, 只作為實施例, 其他金屬, 如鈦, 鋁等等; 纖維, 例如polyaramid構造等等; 矽膠模型; 和陶製品)。較佳的模具18包含一個多元開口27, 它, 較佳的, 也是圓形形狀, 和圓筒形結構, 直徑為約1英吋, 深度為2英吋。經過這些孔洞27, 第一發泡橡膠層(第1圖之14)和第二硬質橡膠層(第1圖之16)的橡膠組成物在較佳的地氈(第1圖之24)的底部壓製成為最後形成需要的突起部(第2圖和第4圖之26)。

第4圖顯示完成的本發明地板地氈24一部份的橫斷面。形成的突起部26包含有發泡橡膠為中心部份的第一橡膠層14和包含有第二硬質橡膠層16的帽蓋。得到的較佳的突

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (10)

起部26為各約1英吋直徑和約2英吋長度。由於在橡膠硫化期間由金屬模具(第1圖之18)於橡膠組成物14、16伴隨的壓力和加力，橡膠硫化後硬質橡膠層16的厚度從約5密耳減少為約2密耳。

發明詳細說明

如前面的說明，在一個本發明較佳的實例中，第一發泡橡膠層的基質物質是丙烯腈-丁二烯橡膠(NBR)或苯乙烯丁二烯橡膠(SBR)。其他也可以使用的物質包含，作為實施例，氫化NBR，羧化NBR，EPDM，和一般任何其他可形成發泡狀態的標準形態的橡膠。較佳的，從費用觀點而言，NBR或SBR是較好的。

本發明利用化學發泡劑加入橡膠物質，使最後得到較輕的橡膠片。特別地，本發明橡膠背墊片包含NBR或SBR或二者與發泡劑混合。然後將橡膠/發泡劑混合物鍛燒為未硫化實體片。在實際應用上，原料NBR由在Akron, Ohio的Miles Inc Rubber Division供應。SBR可購自Akron, Ohio的Goodyear Tire and Rubber Company。在一個較佳的實例中，也可以加入EPDM提供抗臭氧性和其他性質。

在本發明較佳的實際應用中，原批聚合物組成份先以需要比率的基質橡膠(NBR或SBR)與添加抗臭氧聚合物(EPDM)與各種安定劑和處理劑混合而製備。表1A為舉例式的不同添加物比率原批組成物。其中EPDM與NBR混合

NBR對添加聚合物的比率為9:0(a欄)，2:3(b欄)及1:2(c欄)；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

表 1A			
材 料	重 量 份 量		
	a	b	c
橡 膠 (NBR)	40	25	50
添 加 橡 膠 (EPDM)	60	75	50
塑 化 劑	10	5	15
安 定 劑	2	2	2
處 理 助 劑	1.75	1.75	1.75
抗 氧 化 劑	1.2	1.2	1.2

在較佳的實際應用中，使用的塑化劑為二異壬基酞酸酯。安定劑為三壬基酚磷酸酯，由 Uniroyal Chemical，商標設計為 Polyguard™ 供應。處理助劑購自 R.T. Vanderbilt Company, Nonvalk Connecticut，商標設計為 Vanfree™ AP-2。抗氧化劑購自 Uniroyal Chemical，商標設計為 Octamine™。

原批混合之後，在第二階段的混合步驟加入熟化劑，形成構成本發明地板覆蓋物件的背墊片的原料橡膠化合物。表 1B 提供舉例的第二階段混合步驟形成的原料橡膠化合物組成物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明(12)

表 1B	
材料	重量份量
原批混合物	100
硫	1.25
硬脂酸	1
碳黑 N-550	40
Vulkacit Thiaram MS (TMTM)	0.5
氧化鋅	5
發泡劑	2.5

表 2A 以類似表 1A 的方式提供舉例的 SBR 對 EPDM 各種添加物比率的原批組成物。

表 2A			
材料	重量份量		
	A	b	c
橡膠(SBR)	40	25	50
添加聚合物(EPDM)	60	75	50
硬脂酸	1	1	1
Sunolite 240	2	2	2
氧化鋅	5	5	5
碳黑 N-550	30	30	30
碳黑 N-224	60	60	60
碳酸鈣	35	35	35
滑石粉	30	30	30
Supar 2280	80	80	80

SBR 原批混合之後 較佳的在第二階段混合步驟加入硫化劑 形成構成本發明地板覆蓋物用的背墊片的原批橡膠化合物 表 2B 提供舉例的第二階段混合步驟形成的原

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(13)

料橡膠化合物的組成物。

表 2B	
材 料	重 量 份 量
原批混合物	100
硫	2
甲 基 Zimate	1.25
丁 基 Zimate	1.25
二丁基 Thiurea	2.50
二乙基二thiocarbonate碲	1
發泡劑	2.0

如前面的說明和顯示，第一發泡橡膠層包含一個發泡劑，在橡膠硫化期間幫助在橡膠內形成密閉的氣室。因此第二硬質橡膠較佳的與上面表列的相同的組成物，但不添加發泡劑。這種第二層也較佳的鍛燒得到的厚度遠比第一發泡橡膠層薄，使形成需要的硬質橡膠帽蓋。第一發泡橡膠層的發泡劑較佳的是一個氮化合物有機形態的試劑，它在正常貯存和混合溫度是安定的，但它在合理定義的分解溫度會可控制地產生氣體。只作為實施例而非限制，可使用的發泡劑包含：azodicarbonamide (Celogen™ AZ-形發泡劑)，由Middlebury Connecticut的Uniroyal Chemical Inc. 供應，和修飾的azodicarbonamide，由Akron, Ohio的 Miles Chemical供應，商標設計為Porofor™ ADC-K。

本發明者發現添加這種發泡劑在原料橡膠組成物約1約5份重量之間的量，得到一個橡膠片，其膨脹係數在約50

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (14)

至200 %之間。完成軟製步驟之後，如先前說明的含有EPDM和發泡劑的未熟化的第一橡膠層與事先放置的第二未硫化硬質橡膠層組裝一起。然後將如前面說明的模具放置於第二層上。然後二橡膠層橡膠的硫化至少部份在壓製模製儀器內進行，其中使用的壓力是在20至40 psi之間。在高溫度和壓力下，發泡劑形成的氣部份溶解於橡膠中。由於高內氣體壓力，當壓力從壓製模製儀器釋放出時，在第一橡膠層內形成小的密閉氣室。在一個變化的實際應用中，可以使用一個後熟化烘箱來完成地氈的橡膠硫化，並提供得到的產品另外的安定性。

實施例

二個別橡膠片材料的製造是如表1A設定的物質，以標準的橡膠內混合器，在約280°F至300°F的溫度軟製一至二分鐘。EPDM添加物以如顯示於表1A的方法製備，得到EPDM對NBR為3.0的比率。然後如表1B提供的熟化劑添加物製備二個別橡膠片，然而，第二片不包含發泡劑。第一片，包括發泡劑，是未熟化的軟製橡膠化合物片，鍛燒成為厚度約40密耳，寬度大約3英尺，及長度大約4.5英尺。

將未熟化的第二片鍛燒成為厚度大約如第一片相同的大小。然後第一片放置於一個矽膠模型(形成最後的地板地氈防滑物)，並以第二片表面覆蓋全部。一個有多元圓筒形開口的模具模型放置到第二片上。模具模型為大約2英尺8英寸寬和4英尺2英寸長。模具模型/橡膠片組成物在約290°F溫度，約40 psi壓力熟化五(5)分鐘。在約290°F溫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

度，大氣壓力後熟化五(15)分鐘期間。得到的地板地氈沿構造圓周周圍有一個四英吋寬的硬質橡膠強化邊緣，以及一個包含有一個多元圓筒形突起部的中間部份，其中在發泡橡膠中心部份上有一個硬質橡膠帽蓋。防滑物構造也在硫化的第一橡膠片底部。橡膠的第一層和第二層也是永久地粘著一起。得到的地氈物件提供大量的緩衝性。

也製造一個整個由硬質橡膠組成，但有相同的結構和整合橡膠突起部數量的類似地氈，並與本發明地氈對照測試洗滌性，抗磨損性，壓縮性，和回彈性。在1至5的實驗規格評定中5是最好的，本發明地氈在200次轉動洗衣機工業級洗滌後的視覺外觀是評定為5。對照硬質橡膠地氈完全不能以這種方式洗滌而不損害機器。抗磨損性的測試是以使用旋轉腳機制模擬腳踩，其中以一千轉視為使用約一年。本發明地氈在這期間後視覺外觀是評定為4；對照地氈評定為1。壓縮測試是有關需要減少原始高度25%物質高度的力量。較大的量代表更具緩衝性產品(也因此是較佳用於連續行人使用或用作為較佳長時間使用的地板覆蓋的產品)。本發明地氈容易壓縮的程度較對照地氈大於5倍。最後，回彈性測試是測定120°F連續24小時壓縮後回復50%高度的百分比。這種測試是有關於地氈長使用時間後停留其形狀的性能。本發明地氈用這種嚴苛測試後呈現大於90%變形性，而對照地氈低於40%。因此，在所有前面提到的測試中，在發泡橡膠層上使用特定硬質橡膠帽蓋，以及二層安排為相同形態突起部的存在，提供在舒適的感

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(16)

覺，回彈性，和洗滌性能方面非常優良的地氈產品。

本發明已經以一些較佳的實例和步驟方法說明和揭示，這不是以任何方式限制本發明於這特定實例和方法。再者，本發明要包含所有這些變化實例，步驟方法，和修飾都屬於如只以隨附的申請專利範圍定義和限制的本發明真實精神和範圍。

元件標號對照

- 10…地板地氈製造機器
- 11…傳送帶
- 12…起始放置區
- 14…第一層橡膠(包括發泡劑)
- 16…第二硬質橡膠層
- 18…金屬模具
- 20…組合物件(包括金屬模具)
- 22…橡膠硫化槽
- 24…本發明防塵地氈
- 26…整合橡膠突起部
- 27…多元開口

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 包含至少一經整合之橡膠突起部與至少二橡膠層之具緩衝性橡膠地氈物件)

本發明是有關於一種具緩衝性的防塵地氈物件，其中該地氈包含至少二個不同的橡膠層，一個包含發泡橡膠，另一個包含硬質橡膠。硬質橡膠層是在地氈至少一個整合橡膠突起部存在的面的發泡橡膠層上，提供緩衝特性。硬質橡膠層作為發泡橡膠層的帽蓋或阻擋物，特別是在一個整合突起部或多個突起部上，以提供有彈性的地氈，該地氈在相當量的使用及/或工業級清理方法內洗滌之後，不容易降低其模組強度，該地氈在標準的使用於行人交通後，沒有明顯的斷裂或破壞，特別地在整合突起部內，。本發明也揭示一種製造這種本發明具緩衝性 地板地氈物件的方法。

英文發明摘要(發明之名稱： CUSHIONED RUBBER FLOOR MAT ARTICLE)
COMPRISING AT LEAST ONE INTEGRATED RUBBER
PROTRUSION AND AT LEAST TWO LAYERS OF RUBBER

This invention relates to a cushioned dust control mat article wherein the mat comprises at least two distinct layers of rubber, one comprising foam rubber, the other comprising solid rubber. The solid rubber layer is present over the foam rubber layer on the side of the mat in which at least one integrated rubber protrusion is present to provide cushioning characteristics. The solid rubber layer acts as a cap or barrier for the foam rubber layer, particularly over the integrated protrusion or protrusions, in order to provide a mat which is resilient, will not easily degrade in its modulus strength after appreciable use and/or washing within industrial cleaning processes, and will not exhibit appreciable cracking or breaking, particularly within the integrated protrusion(s), after standard use for pedestrian traffic. A method of producing such an inventive cushioned floor mat article is also provided.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種橡膠地板地氈，其中包含有

一個橡膠地氈構造，其中包含有

至少一個由發泡橡膠組成的第一層；及

至少一個由硬質橡膠組成的第二層；

其中至少一個整合於該橡膠地氈構造內的突起部有一個中心部份和一個外表面部份，其中該至少一個突起部的中心部份是由該第一層發泡橡膠組成，及其中該至少一個突起部外表面部份由該第二層硬質橡膠組成。

2. 如申請專利範圍第1項之~~防塵地氈~~橡膠地板，其中該至少一個整合於該地氈構造內的突起部實質的是圓筒形形狀。

3. 如申請專利範圍第1項之~~防塵地氈~~橡膠地板，其中有一個整合於該橡膠地氈構造內的多元突起部。

4. 如申請專利範圍第1項之~~防塵地氈~~橡膠地板，其中得到的發泡橡膠第一層厚度從約5至約500密耳，及得到的硬質橡膠第二層厚度從約2至約50密耳。

5. 如申請專利範圍第4項之~~防塵地氈~~橡膠地板，其中得到的發泡橡膠第一層厚度從約25至約400密耳，及得到的硬質橡膠第二層厚度從約4至約40密耳。

6. 如申請專利範圍第5項之~~防塵地氈~~橡膠地板，其中得到的發泡橡膠第一層厚度從約40至約250密耳，及得到的硬質橡膠第二層厚度從約5至約35密耳。

7. 如申請專利範圍第6項之~~防塵地氈~~橡膠地板，其中得到的發泡橡膠第一層厚度從約75至約200密耳，及得到的硬質橡

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

膠第二層厚度從約5至約25密耳。

8. 一種形成具緩衝性防塵地氈之方法，其中包含下面步驟

(a) 放置至少一個第一層未硫化硬質橡膠於至少一個第二層未硫化橡膠的至少一部份，其更包含有至少一個發泡劑，在橡膠硫化後形成密閉氣室的發泡橡膠構造；

(b) 放置一個含有至少一個第一面和第二面的模具於該第一層未硫化硬質橡膠至少一部份上，其中該模具移除至少其一個部份使進入融熔橡膠，及其中該模具由可耐受橡膠硫化溫度和壓力的物質組成；

(c) 得到的包含有第一層和第二層未硫化橡膠和模具的組成物在橡膠硫化溫度和壓力下，使其(1)第一橡膠層接附於該第二橡膠層，及(2)由移除的模具部份形成至少一個橡膠突起部，其中該得到的橡膠突起部包含一個發泡橡膠中心部份和硬質橡膠外表面。

9. 如申請專利範圍第8項之方法，其中該模具該移除的部份在該模具該第一面和第二的兩個表面是實質地圓形形狀。

10. 如申請專利範圍第8項之方法，其中得到的發泡橡膠第一層厚度從約5至約500密耳，及得到的硬質橡膠第二層厚度從約2至約50密耳。

11. 如申請專利範圍第10項之方法，其中得到的發泡橡膠

六、申請專利範圍

第一層厚度從約25至約400密耳，及得到的硬質橡膠第二層厚度從約4至約40密耳。

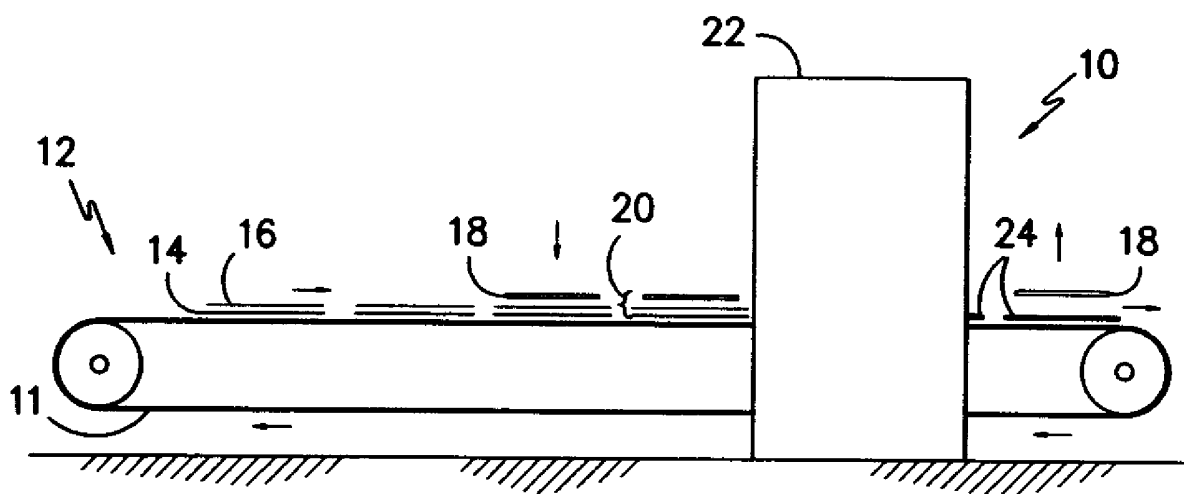
12. 如申請專利範圍第11項之方法，其中得到的發泡橡膠第一層厚度從約40至約250密耳，及得到的硬質橡膠第二層厚度從約5至約35密耳。

13. 如申請專利範圍第12項之方法，其中得到的發泡橡膠第一層厚度從約75至約200密耳，及得到的硬質橡膠第二層厚度從約5至約25密耳。

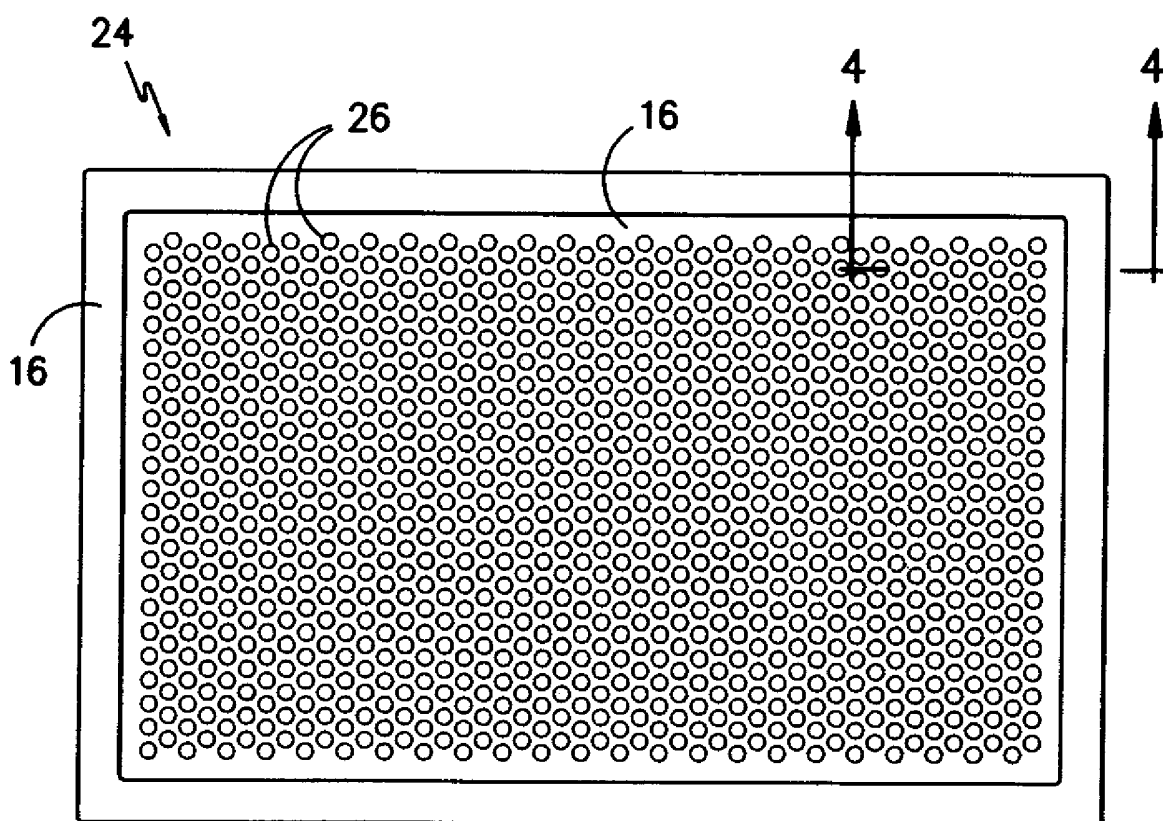
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

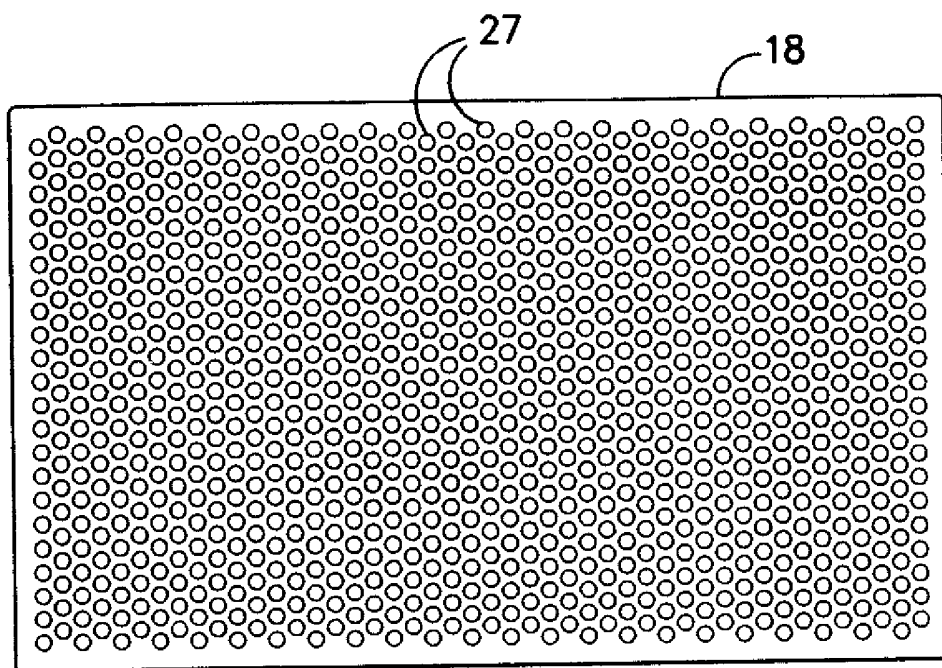
469227



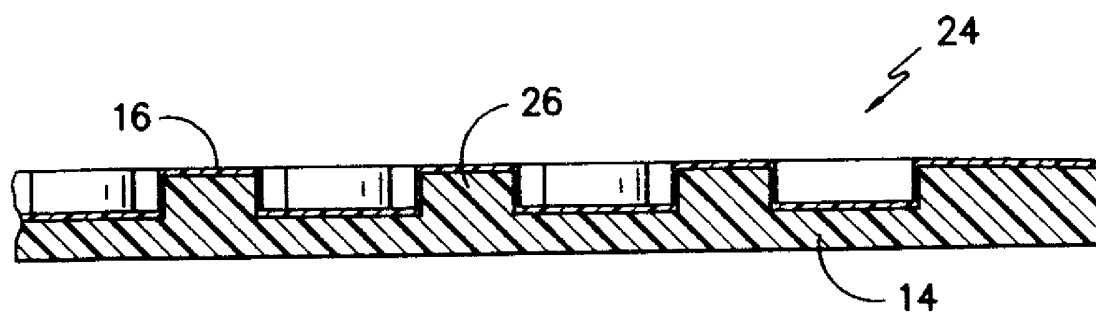
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖